



# VII CONGRESO ECUATORIANO DE **LA PAPA**

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

## LIBRO DE MEMORIAS

ORGANIZADO POR





**VII CONGRESO  
ECUATORIANO DE  
LA PAPA**  
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

MEMORIAS DEL EVENTO

Carchi - Ecuador  
Junio 29 y 30

**MEMORIAS DEL VII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA**

29 y 30 de Junio de 2017.

Tulcán, Carchi, Ecuador.

500 ejemplares

**Compilación y diseño:**

José L. Pantoja, Ph.D., y Patricio Cuasapaz, Ing.

AGNLATAM S.A.

**Editores:**

Peter Kromann, Ph.D., Xavier Cuesta, Ph.D., Byron R. Montero, Ing. Agr.,

Patricio Cuasapaz, Ing., Antonio León-Reyes, Ph.D., Andrés Chulde, Ing. Agr.

**Coordinador:**

Peter Kromann, Ph.D.

Centro Internacional de la Papa – CIP.

**Prólogo:**

Mario Caviedes, Ph.D.

Director del Depto. de Ingeniería en Agroempresas.

Colegio de Ciencias e Ingenierías.

Universidad San Francisco de Quito.

**Impreso en Ibarra.**

Junio de 2017.



**ISBN- 978-9942-28-795-3**

**Fecha de catalogación: Junio de 2017**

*“Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales”.*

## Identidad genética de variedades nativas de papa

Álvaro Monteros<sup>1</sup>, Xavier Cuesta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP. Quito, Ecuador. E-mail: [alvaro.monteros@iniap.gob.ec](mailto:alvaro.monteros@iniap.gob.ec)

**Palabras clave:** Áreas de diversidad, Microsatélites, Papas nativas.

**Área temática:** Mejoramiento genético. Póster

### INTRODUCCIÓN

En el Ecuador un importante recurso, pero escasamente descrito son las papas nativas, tres especies se conocen y están presentes en Ecuador (*Solanum phureja*, *S. chaucha* and *S. tuberosum* sbsp. *andigena*) (Spooner et al., 2007). El objetivo de este estudio fue determinar la diversidad genética de las variedades nativas ecuatorianas de tres áreas de diversidad a través del uso de marcadores SSR.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se colectaron 152 variedades nativas en Carchi, localizado en el Norte del Ecuador entre 0°27' a 1°10'N (38 variedades), Chimborazo en el centro 1°33' a 2°55'S (66 variedades) y Loja entre latitud 3°18' y 4°45' S (48 variedades). Se utilizaron nueve SSRs nucleares (Reid et al., 2009) para caracterizar el material vegetal (STMs 2005, 2028, 3009, 3012, 3023, 5136, 5148, SSR1, 0019). Los alelos se puntuaron como datos binarios (presentes o ausentes, 1 y 0). Se calculó una matriz de distancia utilizando el coeficiente de Nei y Li (Nei y Li, 1979) y de esto se obtuvo un árbol UPGMA utilizando Treecon® (Van de Peer y De Wachter, 1994).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los nueve SSR utilizados, ocho produjeron picos claros. El marcador número nueve (STM 0019) produjo un número considerable de datos faltantes en este material vegetal y no se utilizó más. En total, los ocho marcadores polimórficos produjeron 72 alelos en las 152 variedades locales. El árbol UPGMA para las 152 variedades nativas del Ecuador y 10 variedades holandesas muestra tres ramas principales: 1) un grupo de dos variedades nativas llamada Uva, colectada en Carchi; 2) un grupo formado por las variedades holandesas; 3) todas las variedades ecuatorianas (Fig. 4) Las variedades nativas del Ecuador se dividen en dos grupos, pero éstas no presentan características evidentes, por ejemplo, la morfología del tubérculo o el origen (sitio de recolección) correlacionado con la división. Algunas variedades nativas del Ecuador son muy similares, muchas incluso son idénticas en sus patrones de SSR. Las variedades holandesas seleccionadas son todas diferentes entre sí.

No hubo un agrupamiento claro de material recolectado de acuerdo a las regiones investigadas, lo que sugiere un movimiento extenso de las variedades de papa en el Ecuador. En el grupo de variedades nativas hay muchos ejemplos de variedades extremadamente parecidas o incluso idénticas. Esto no es cierto para las variedades holandesas, que son muy diferentes entre sí.

### CONCLUSIONES

Las variedades nativas ecuatorianas son conocidas por los agricultores quienes utilizan nombres tradicionales para identificarlas, pero estos nombres también ofrecen información



etnobotánica. Sin embargo, el análisis molecular utilizado ofrece información genética adicional para discriminar entre accesiones con iguales nombres comunes.

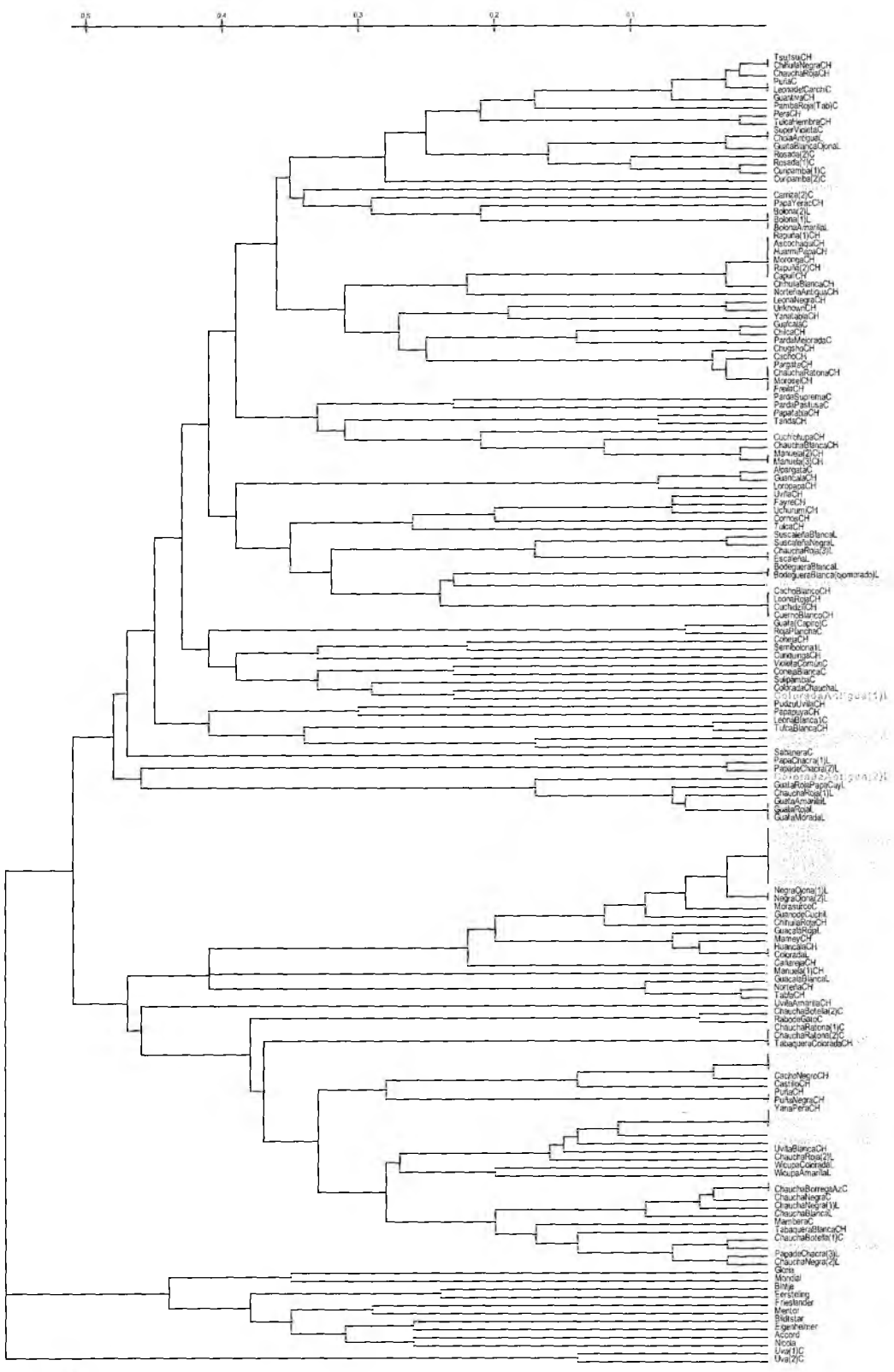


Fig. 4. Árbol UPGMA.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Nei, M., and Li, W. 1979. Mathematical model for studying genetic variation in terms of restriction endonucleases. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 76:5269–5273.
- Reid, A., Hof, L., Esselink, D., and Vosman, B. 2009. Potato cultivar genome analysis. *In*: R. Burns (ed.), *Methods in molecular biology. Plant Pathology*. 508:295–308.
- Spooner, D., Núñez, J., Trujillo, G., Herrera, R., Guzmán, F., and Ghislain, M. 2007. Extensive simple sequence repeat genotyping of potato landraces supports a major reevaluation of their gene pool structure and classification. *PNAS*. 104(49):19398–19403.
- Van de Peer, Y., and De Wachter, Y. 1994. TREECON for Windows: a software package for the construction and drawing of evolutionary trees for the Microsoft Windows environment. *Comput. Applic. Biosci.* 10:569–570.